

# Energianvändning för inrikes sjöfart år 2006

ER 2007:26

Böcker och rapporter utgivna av Statens  
energimyndighet kan beställas från  
Energimyndighetens publikationsservice.  
Orderfax: 016-544 22 59  
e-post: publikationsservice@energimyndigheten.se

© Statens energimyndighet  
Upplaga: 400 ex

ER 2007:26

ISSN 1403-1892

# Energianvändning för inrikes sjöfart år 2006

ER 2007:26



## **Statistikansvarig myndighet**

Statens energimyndighet, Enheten för energisystem  
Box 310, 631 04 ESKILSTUNA  
Tfn 016 – 544 20 00  
Fax 016 – 544 20 99  
Anders Jönsson, tfn 016 – 544 22 56  
[anders.jonsson@energimyndigheten.se](mailto:anders.jonsson@energimyndigheten.se)

## **Producent**

WSP Analys & Strategi  
Box 12159, 102 29 STOCKHOLM  
Tfn 08 – 688 60 00  
Fax 08 – 688 77 32  
Jonas Börjesson, tfn 08 – 688 77 37,  
[jonas.borjesson@wspgroup.se](mailto:jonas.borjesson@wspgroup.se)

Statistiken har producerats av WSP Analys & Strategi på uppdrag av Statens energimyndighet (STEM), som ansvarar för officiell statistik inom området.





## Förord

Energimyndigheten är sedan dess tillkomst år 1998 statistikansvarig myndighet för ämnesområdet energi. En viktig del i detta ansvar är att utveckla och underhålla statistiken i enlighet med användarnas behov. Några av statistikens användare har uttryckt önskemål om att delar av underlaget avseende energianvändningen för inrikes sjöfart behöver förbättras.

Statistiken för inrikes sjöfart samlas sedan många år tillbaka in månadsvis och bygger på leveransdata från oljebolagen. Någon särskild undersökning av användningen, riktad till rederierna, har aldrig genomförts. Att förlita sig på enbart leveransdata är förenat med stor osäkerhet och behovet av att undersöka användningen för den här delsektorn är därför stort.

Energimyndigheten har givit WSP Analys & Strategi uppdraget att genomföra en statistisk undersökning av energianvändningen för inrikes sjöfart under år 2006. Att undersöka sjöfartens energianvändning är särskilt intressant mot bakgrund av att över 90 % av allt gods som fraktas till och från Sverige kommer via fartyg. Dessutom tenderar godsflödena att öka och fartygen bli större.

Resultaten från undersökningen ger indikationer på att användningen av diesel MK1 och eldningsolja 1 MK3 tidigare kan ha varit underskattad, medan användningen av eldningsolja 2-6 har varit kraftigt överskattad. Energimyndigheten kommer att fortsätta att utreda och analysera vilket resultat som verkligen ger den korrekta redovisningen av sjöfartens energianvändning. På längre sikt är ambitionen också att få en bättre statistik över bunkringen av bränsle för utrikes sjöfart.

Syftet med undersökningen är att ge Energimyndigheten, Näringsdepartementet och andra intressenter en förbättrad kunskap kring hur sjöfartens energianvändning ser ut. Genom att förbättra statistikunderlaget för sjöfartens energianvändning skapas möjligheter för att höja kvaliteten på Sveriges officiella energibalanser. Dessutom skapas ett bättre underlag för Sveriges klimatrapporering. Slutligen utgör resultaten ett viktigt underlag i Energimyndighetens arbete med att göra kortsiktiga och långsiktiga energiprognoser.

Eskilstuna i juli 2007

Caroline Hellberg  
*Enhetschef, Enheten för energianvändning*

Anders Jönsson  
*Processledare, Enheten för energianvändning*



# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>9</b>
<b>1 Resultat</b>	<b>11</b>
1.1 Bränsleförbrukning inom offentligt beställd inrikes sjöfart .....	11
1.2 Bränsleförbrukningen av privata utförare inom inrikes sjöfart .....	13
1.3 Total bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart.....	15
<b>2 Beskrivning av statistiken</b>	<b>17</b>
2.1 Syfte och användning .....	17
2.2 Avgränsningar och omfattning av statistiken .....	17
2.3 Urvalet i undersökningen.....	18
2.4 Så görs statistiken .....	19
2.5 Datainsamling och statistikens tillförlitlighet.....	19





# Sammanfattning

Denna undersökning har kartlagt bränsleförbrukningen inom inrikes sjöfart för åren 2002-2006 med hjälp av enkäter. Det är första gången som uppgifter om bränsleförbrukningen inom inrikes sjöfart samlas in och skattningar görs. Syftet med statistiken är att få bättre kunskap om förbrukningen av bränsle inom inrikes sjöfart för att i nästa steg kunna göra bättre prognoser.

Bränslet till inrikes sjöfart går både till offentlig och privat verksamhet. Undersökningen är därmed uppdelad i två delar, en offentlig och en privat. Den offentliga delen bygger på en kartläggning av offentligt beställd sjöfart och har vänt sig till samtliga utförare som under kartläggningen av detta arbete har identifierats. Därmed kan denna del av undersökningen karaktäriseras som en totalundersökning och omfattar 40 utförare. Den andra delen av undersökningen behandlar den del av inrikes sjöfart som utförs av den privata sektorn och bygger på ett urval av 208 företag.

Undersökningen visar att drygt 48 000 m<sup>3</sup> diesel miljöklass 1 (MK1) och cirka 99 000 m<sup>3</sup> s.k. miljöklass 3 (MK3) vilket är en undergrupp till eldningsolja 1 förbrukades av den offentligt beställda sjöfarten under år 2006. Inga tyngre eldningsoljor förbrukades av den offentligt beställda sjöfarten. Den totala förbrukningen inom inrikes sjöfart av MK1 uppgick till drygt 53 500 m<sup>3</sup> för år 2006. För motsvarande år skattas den totala förbrukningen av MK3 inom inrikes sjöfart till knappt 108 000 m<sup>3</sup> medan den totala förbrukningen av eldningsolja nr 2-6 uppgick till närmare 25 000 m<sup>3</sup>.

Den förbrukningen av olika bränslen som har skattats i denna undersökning har jämförts med SCB:s statistik över leveranser av petroleumprodukter till inrikes sjöfart. År 2006 levererades 17 289 m<sup>3</sup> dieselbränsle, 65 574 m<sup>3</sup> eldningsolja nr 1 och 59 346 m<sup>3</sup> eldningsolja nr 2-6 till inrikes sjöfart. Dessa uppgifter är betydligt lägre än de uppgifter som denna undersökning har skattat utifrån förbrukningen av MK1 (dieselbränsle) och MK3 (eldningsolja 1). Däremot visar SCB:s statistik över leveranser av eldningsolja nr 2-6 att dessa är mer än dubbelt så stora som de förbrukningssiffror som är skattade genom denna undersökning.

En stor spridning i svaren om förbrukning i kombination med bortfallet medför att resultaten om bränsleförbrukningen inom inrikes sjöfart är behäftade med stor osäkerhet. Detta gäller särskilt för den del av inrikes sjöfart som utförs av privata utförare. Ett flertal uppgiftslämnare har valt att endast lämna uppgifter för år 2006. Bland dessa ingår några stora utförare av inrikes sjöfart. Anledningen till detta är att uppgiftslämnarplikt endast gällde för år 2006. Därmed är den skattade bränsleförbrukningen för år 2002-2005 mer osäker än för år 2006.

# 1 Resultat

Bränslet till inrikes sjöfart går både till offentlig och privat verksamhet. Undersökningen om bränsleförbrukningen inom inrikes sjöfart har riktats till såväl utförare av offentligt beställd inrikes sjöfart samt till utförare av privat inrikes sjöfart. Till offentligt beställd inrikes sjöfart räknas den sjöfart som bekostas av stat, landsting och kommuner. Den privata delen av inrikes sjöfart består av bl.a. godstransporter, färjetrafik, hamnverksamhet och sjöfart kopplad till turistnäringen (sightseeing båtar).

Undersökningen är därmed uppdelad i två delar, en offentlig och en privat. Den offentliga delen bygger på en kartläggning av offentligt beställd sjöfart och har vänt sig till samtliga utförare som under kartläggningen av detta arbete har identifierats. Därmed kan denna del av undersökningen karaktäriseras som en totalundersökning. Den andra delen av undersökningen behandlar den del av inrikes sjöfart som utförs av den privata sektorn och bygger på ett urval av företag inom de branscher som enligt svensk näringslivsindelning (SNI) kan sägas tillhöra inrikes sjöfart. Uppgifterna som redovisas är skattade tal, då dels uppgiftslämnarna erbjöds att lämna uppskattade värden och dels därför att bortfall förekommer som justerats med medelvärdesimputeringar.

## 1.1 Bränsleförbrukning inom offentligt beställd inrikes sjöfart

Bland utförare av offentligt beställd inrikes sjöfart finns färjor och passagerartransporter som bekostas av kommuner och landsting eller av staten genom Vägverket och Rikstrafiken. Bland övriga utförare av offentlig inrikes sjöfart kan nämnas kustbevakning, tull, lots, sjöräddning och isbrytning.

Undersökningen visar att drygt 48 000 m<sup>3</sup> diesel miljöklass 1 (MK1) och cirka 99 000 m<sup>3</sup> s.k. miljöklass 3 (MK3) vilket är en undergrupp till eldningsolja 1 (Eo 1) förbrukades av den offentligt beställda sjöfarten under år 2006. Som framgår av tabell 1 nedan förbrukas inga tyngre eldningsoljor av den offentligt beställda sjöfarten som trafikerar i huvudsak svenska farvatten.

**Tabell 1** Offentliga utförares totala bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart år 2002-2006, m<sup>3</sup>

Bränsleslag	2006	2005	2004	2003	2002
MK1	48 152	27 914	23 650	6 888	6 976
MK3	98 799	29 796	38 008	49 605	36 947
Eo nr 2-6	0	0	0	0	0

Not: MK1 (Miljöklass 1) är en diesel.  
MK3 (Miljöklass 3) är en undergrupp inom eldningsolja 1.  
Med Eo nr 2-6 avses eldningsoljor 2-6.

Skattningarna av förbrukningen av MK1 och MK3 visar på en kraftig uppgång mellan år 2005 och år 2006 och beror på att några stora utförare av offentligt beställd sjöfart endast har lämnat uppgifter för år 2006. Förbrukningen är således troligen underskattad för åren 2002-2005. Skattningarna visar även att förbrukningen av MK3 tenderar att minska över åren 2002-2005 medan förbrukningen av MK1 tenderar att öka. Detta skulle kunna förklaras av en medveten omställning bland de offentliga utförarna av inrikes sjöfart där man i större utsträckning strävar efter att använda miljömässigt renare bränslen.

Förbrukningen av ett antal andra bränsleslag har också rapporterats av de offentliga utförarna. Exempel på andra bränsleslag som rapporterats av offentliga utförare är stenkol och s.k. Gas to Liquid (GTL) vilket är en syntetiskt producerad diesel och miljömässigt ren produkt som använts i ett test av en utförare under år 2006. Omfattningen av dessa andra bränsleslag är dock jämförelsevis liten.

Den offentligt beställda inrikes sjöfartens förbrukning fördelat på passagerar- respektive godstransport har skattats utifrån den totala förbrukningen. I tabell 2 och tabell 3 nedan framgår de offentliga utförarnas bränsleförbrukning för passagerar- respektive godstransport för åren 2002-2006. Passagerartransporter står i princip för all förbrukning av MK1 och omkring 95 procent av all förbrukning av MK3.

**Tabell 2** Offentliga utförares bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart för passagerartransport år 2002-2006, m<sup>3</sup>

Bränsleslag	2006	2005	2004	2003	2002
MK1	47 277	27 493	23 232	6 514	6 561
MK3	93 938	28 491	36 230	47 121	34 816
Eo nr 2-6	0	0	0	0	0

Not: MK1 (Miljöklass 1) är en diesel.  
MK3 (Miljöklass 3) är en undergrupp inom eldningsolja 1.  
Med Eo nr 2-6 avses eldningsoljor 2-6.

**Tabell 3** Offentliga utförares bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart för godstransport, år 2002-2006, m<sup>3</sup>

Bränsleslag	2006	2005	2004	2003	2002
MK1	875	420	417	374	415
MK3	4 861	1 306	1 779	2 484	2 132
Eo nr 2-6	0	0	0	0	0

Not: MK1 (Miljöklass 1) är en diesel.

MK3 (Miljöklass 3) är en undergrupp inom eldningsolja 1.

Med Eo nr 2-6 avses eldningsoljor 2-6.

## 1.2 Bränsleförbrukningen av privata utförare inom inrikes sjöfart

Undersökningen har också vänt sig till ett urval av privata utförare av inrikes sjöfart. Bland privata utförare av inrikes sjöfart finns exempelvis företag som utför godstransporter, färjetrafik, hamnverksamhet och sjöfart kopplad till turistnäringen (sightseeing båtar). De inkomna svaren om förbrukning bland de privata utförarna uppvisar stor spridning vilket leder till att skattningarna i detta avsnitt är behäftade med stor osäkerhet. För ytterligare information om denna statistiks tillförlitlighet hänvisas till avsnitt 3.5.

Undersökningen visar att nästan 4 950 m<sup>3</sup> diesel MK1 och drygt 8 700 m<sup>3</sup> MK3 förbrukades av de privata utförarna av inrikes sjöfart under år 2006. Bland de privata företag som utför inrikes sjöfart används även tyngre eldningsoljor. År 2006 förbrukades närmare 25 000 m<sup>3</sup> av eldningsolja nr 2-6 bland dessa företag. Jämfört med tidigare år är detta en kraftig ökning och beror framförallt på att relativt få privata företag har uppgett att de använder detta bränsleslag och att ett av dessa endast har lämnat uppgifter för år 2006. En mycket liten andel av den förbrukade eldningsoljan nr 2-6 uppges ha en svavelhalt som är större än 1 procent.

**Tabell 4** Privata utförares totala bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart år 2002-2006, m<sup>3</sup>

Bränsleslag	2006	2005	2004	2003	2002
MK1	4 948	3 572	3 382	3 149	2 987
MK3	8 738	9 478	10 969	10 445	9 878
Eo nr 2-6	24 706	320	315	315	315

Not: MK1 (Miljöklass 1) är en diesel.

MK3 (Miljöklass 3) är en undergrupp inom eldningsolja 1.

Med Eo nr 2-6 avses eldningsoljor 2-6.

Förbrukningen av ett antal andra bränsleslag har också rapporterats av de privata utförarna. Exempel på andra bränsleslag som rapporterats är stenkol, ved och bensin 95 oktan. Omfattningen av samtliga dessa andra bränsleslag är dock mycket liten.

Förbrukning fördelat på passagerar- respektive godstransport för de privata utförarna av inrikes sjöfart har skattats utifrån den totala förbrukningen. I tabell 5 och tabell 6 nedan framgår de privata företagens bränsleförbrukning för passagerar- respektive godstransport för åren 2002-2006. För år 2006 har passagerartransporter skattats stå för drygt hälften av den totala förbrukningen av MK1 och cirka 75 procent av den totala förbrukningen av MK3. Av tabellerna nedan framgår även att den kraftiga ökningen av förbrukningen av eldningsolja nr 2-6 från år 2005 till år 2006 helt kan härledas till en ökning av detta bränsleslag beträffande privata utförares godstransporter.

**Tabell 5** *Privata utförares bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart för passagerartransport år 2002-2006, m<sup>3</sup>*

Bränsleslag	2006	2005	2004	2003	2002
MK1	2 597	2 439	2 210	2 117	1 576
MK3	6 619	6 930	8 051	7 779	7 261
Eo nr 2-6	205	251	243	243	243

Not: MK1 (Miljöklass 1) är en diesel.  
MK3 (Miljöklass 3) är en undergrupp inom eldningsolja 1.  
Med Eo nr 2-6 avses eldningsoljor 2-6.

**Tabell 6** *Privata utförares bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart för godstransport år 2002-2006, m<sup>3</sup>*

Bränsleslag	2006	2005	2004	2003	2002
MK1	2 351	1 134	1 172	1 032	1 411
MK3	2 119	2 548	2 918	2 666	2 617
Eo nr 2-6	24 502	69	72	72	72

Not: MK1 (Miljöklass 1) är en diesel.  
MK3 (Miljöklass 3) är en undergrupp inom eldningsolja 1.  
Med Eo nr 2-6 avses eldningsoljor 2-6.

De privata utförarna har även tillfrågats om de utfört offentligt beställd sjöfart och i så fall hur stor bränsleförbrukningen denna har stått för under respektive år. Därmed har en skattning av de privata företagens bränsleförbrukning för offentligt beställd inrikes sjöfart kunnat göras. Syftet med denna tilläggsfråga var framförallt att få en överblick om huruvida förbrukningen för offentligt beställd inrikes sjöfart är underskattad eller inte. 14 procent av de privata företagen har uppgett att de även utför offentligt beställd sjöfart. Skattningarna visar att de privata utförarna utför viss offentligt beställd sjöfart. Totalt skattas de privata utförarna ha förbrukat 408 m<sup>3</sup> MK1 respektive 394 m<sup>3</sup> MK3 på offentligt beställd sjöfart under år 2006. Dessa skattningar visar att de privata företagens förbrukning som kan kopplas till offentligt beställd sjöfart är relativt liten jämfört med de skattningar som gjorts av förbrukningen inom offentligt beställd sjöfart. Det tyder på att denna undersökning inte har underskattat förbrukningen inom den offentligt beställda sjöfarten nämnvärt.

**Tabell 7** *Privata utförares bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart avseende offentligt beställd inrikes sjöfart år 2002-2006, m<sup>3</sup>*

Bränsleslag	2006	2005	2004	2003	2002
MK1	408	390	367	358	302
MK3	394	382	335	318	325
Eo nr 2-6	0	0	0	0	0

Not: MK1 (Miljöklass 1) är en diesel.  
MK3 (Miljöklass 3) är en undergrupp inom eldningsolja 1.  
Med Eo nr 2-6 avses eldningsoljor 2-6.

### 1.3 Total bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart

Den totala bränsleförbrukningen inom inrikes sjöfart har skattats genom att addera förbrukningen av den offentligt beställda sjöfarten med förbrukningen av de privata utförarna av inrikes sjöfart. Av undersökningen framgår att den totala förbrukningen inom inrikes sjöfart av MK1 uppgick till drygt 53 500 m<sup>3</sup> för år 2006. För motsvarande år skattas den totala förbrukningen av MK3 inom inrikes sjöfart till knappt 108 000 m<sup>3</sup> medan den totala förbrukningen av eldningsolja nr 2-6 uppgick till närmare 25 000 m<sup>3</sup>.

**Tabell 8** *Total bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart år 2002-2006, m<sup>3</sup>*

Bränsleslag	2006	2005	2004	2003	2002
MK1	53 508	31 876	27 398	10 395	10 265
MK3	107 931	39 656	49 312	60 368	47 150
Eo nr 2-6	24 706	320	315	315	315

Not: MK1 (Miljöklass 1) är en diesel.  
MK3 (Miljöklass 3) är en undergrupp inom eldningsolja 1.  
Med Eo nr 2-6 avses eldningsoljor 2-6.

Hur den totala bränsleförbrukningen inom inrikes sjöfart fördelas mellan passagerar- och godstransport framgår av tabell 9 och tabell 10 nedan. I denna redovisning ingår inte skattningarna av de privata utförarnas förbrukning av bränslen som kan tillföras deras offentligt beställda sjötrafik då dessa skattningar bygger på väldigt få lämnade uppgifter och därför medför att en fördelning mellan passagerar- och godstransporter inte har varit möjligt att göra. Passagerartransporterna står för nästan 95 procent av förbrukningen av såväl MK1 som MK3 av den totala förbrukningen inom inrikes sjöfart.

**Tabell 9** *Total bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart för passagerartransport, år 2002-2006, m<sup>3</sup>*

Bränsleslag	2006	2005	2004	2003	2002
MK1	49 875	29 932	25 442	8 631	8 136
MK3	100 557	35 421	44 280	54 900	42 076
Eo nr 2-6	205	251	243	243	243

Not: MK1 (Miljöklass 1) är en diesel.  
MK3 (Miljöklass 3) är en undergrupp inom eldningsolja 1.  
Med Eo nr 2-6 avses eldningsoljor 2-6.

Tabell 10 Total bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart för godstransport, år 2002-2006, m<sup>3</sup>

Bränsleslag	2006	2005	2004	2003	2002
MK1	3 226	1 554	1 589	1 406	1 827
MK3	6 980	3 853	4 697	5 150	4 749
Eo nr 2-6	24 502	69	72	72	72

Not: MK1 (Miljöklass 1) är en diesel.

MK3 (Miljöklass 3) är en undergrupp inom eldningsolja 1.

Med Eo nr 2-6 avses eldningsoljor 2-6.

SCB producerar varje månad statistik över leveranser av petroleumprodukter fördelad på olika förbrukarkategorier. Denna undersökning omfattar samtliga oljehandelsföretag som enligt lagen om oljelagring är lagringsskyldiga samt andra större importörer och oljehandelsföretag. År 2006 levererades enligt denna statistik 17 289 m<sup>3</sup> dieselbränsle, 65 574 m<sup>3</sup> eldningsolja nr 1 och 59 346 m<sup>3</sup> eldningsolja nr 2-6 till inrikes sjöfart. Dessa uppgifter som är baserade på leveranser är betydligt lägre än de uppgifter som denna undersökning har skattat utifrån förbrukningen av MK1 (dieselbränsle) och av MK3 (eldningsolja 1). Däremot visar SCB:s statistik över leveranser av eldningsolja nr 2-6 att dessa är mer än dubbelt så stora som de förbrukningssiffror som är skattade genom denna undersökning.



## 2 Beskrivning av statistiken

Bränsleförbrukningen inom inrikes sjöfart avser åren 2002-2006. Undersökningen har producerats av WSP Analys & Strategi på uppdrag åt Energimyndigheten. Det är första gången denna undersökning genomförs. Därför bör den ses som ett led i en utveckling mot att skatta förbrukningen inom svensk sjöfart.

### 2.1 Syfte och användning

WSP Analys & Strategi har i ett tidigare uppdrag åt Energimyndigheten analyserat möjligheterna för att beräkna bränsleförbrukningen inom svensk sjöfart vilket är en statistik som inte funnits tidigare. Detta kan göras antingen med utgångspunkt i bränsleförsäljningen eller med utgångspunkt i de verksamheter som förbrukar bränslet.

Rekommendationen var att tillämpa en metod där man analyserar förbrukningen och denna undersökning är ett första led i detta arbete. Syftet med statistiken är att få bättre kunskap om vilka verksamheter som använder marint bränsle för inrikes sjöfart och omfattningen av användningen för att i nästa steg kunna göra bättre prognoser. Eftersom kunskapen idag ligger på en mycket aggregerad nivå är varje steg till en förbättrad redovisning viktig.

### 2.2 Avgränsningar och omfattning av statistiken

Följande avgränsningar har gjorts:

- Statistiken omfattar endast yrkesmässig trafik i inrikes sjöfart
- Bränslet till fiske och försvar finns redovisat i nuvarande statistik och ingår därmed inte i denna undersökning
- Statistiken ska ge en fördjupning av kunskap jämfört med nuvarande statistik och är avsedd att kartlägga de största användarna av bränsle för inrikes sjöfart.

Det existerar ingen exakt definition över vad som avses med inrikes sjöfart. I denna undersökning avses med inrikes sjöfart de fartyg som huvudsakligen trafikerar svenska farvatten. Därmed har fartyg som går begränsad tid på svenskt farvatten exkluderats. Detta gäller för passagerarfärjor till exempelvis Finland, Estland, Lettland, Polen, Tyskland och Danmark och utrikes sjötrafik av lastfartyg som angör en eller flera hamnar. Man kan även tänka sig att det skulle kunna finnas utlandsägda fartyg som enbart går i inrikes sjöfart utan att bolaget som äger fartygen finns registrerade i svenska register. Dessa fartyg har dock bedömts vara väldigt få och därför ingår dessa eventuella fartyg ej i undersökningen.

De som omfattas av denna undersökning är de offentliga och privata aktörer som är slutliga användare av det marina bränslet. Bränslet till inrikes sjöfart går både till offentlig och privat verksamhet. Bland användarna inom det offentliga finns färjor och passagerartransporter som bekostas av kommuner och landsting eller av staten genom Vägverket och Rikstrafiken. Bland övriga offentliga användare kan nämnas kustbevakning, tull, lots, sjöräddning och isbrytning. Den privata delen av inrikes sjöfart består av bl.a. godstransporter, färjetrafik, hamnverksamhet och sjöfart kopplad till turistnäringen (sightseeing båtar).

### **2.3 Urvalet i undersökningen**

Urvalet av företag som ingår i undersökningen skiljer sig åt mellan de offentliga och privata aktörerna. Urvalet av offentliga utförare har baserats på en kartläggning av utförarna av offentlig inrikes sjöfart där målet från början var att täcka in de största utförarna. Denna kartläggning har skett genom att kontakta de myndigheter som kan tänkas vara större beställare av sjötrafik med begäran om vilka företag som myndigheten anlitat för inrikes sjöfart under 2006 och till vilket belopp dessa företag är upphandlade. I detta arbete har Rikstrafiken, Vägverkets sju regioner samt ett antal utvalda landsting eller dess trafikhuvudmän kontaktats där det bedömdes som troligt att eventuell offentlig sjötrafik utförs p.g.a. skärgård med bofast befolkning och därmed skyldighet till att upprätthålla sjötrafik. De myndigheter som har kontaktats inkluderar förutom Rikstrafiken och Vägverkets sju regioner dessutom Vägverket Färjerederiet, Blekingetrafiken, Skånetrafiken, Västtrafik AB (Trafikhuvudman i Västra Götalands regionen), Waxholmsbolaget AB (beställare av kollektiv sjötrafik åt Stockholms läns landsting) och Länstrafiken i Norrbotten. De identifierade företagen från denna kartläggning kompletterades med Sjöfartsverket (för lotsverksamhet, sjöräddning, och isbrytning) och Kustbevakningen (för tullbevakning) vilket resulterade i en lista på 40 företag som utförare av offentlig eller kollektiv inrikes sjötrafik. Cirka 15 av dessa företag ansågs vara relativt små då deras ersättning för offentlig inrikes sjötrafik uppgick till 3 miljoner kronor eller mindre under år 2006. Efter samråd med Energimyndigheten bestämdes att samtliga dessa 40 företag skulle ingå i undersökningen trots att flertal kunde bedömas vara mycket små. En anledning för detta var att försöka få en bättre bild av ”totalpopulationen” och därigenom öka täckningsgraden.

För de privata utförarna av inrikes sjöfart gjordes ett urval av företag baserat på samtliga företag som var verksamma under år 2006 enligt PAR och kodade inom SNI-koderna 45240 (Vattenbyggnad, även muddring), 61102 (Övrigt havs och kustsjöfart) samt 61200 (Sjöfart på inre vattenvägar). Från det totala antalet företag som var registrerade

inom dessa branscher togs de företag som var identifierade som offentliga utförare bort. Populationen av privata företag som utgjorde urvalsramen uppgick därefter till 1 834 stycken. 92 procent av dessa företag hade färre än 5 anställda. Företagen stratifierades efter antal anställda. Antal företag i urvalsramen med minst 5 anställda uppgick till 138 stycken och samtliga dessa företag beslutades i samråd med Energimyndigheten att ingå i undersökningen. Därutöver gjordes ett urval av företag bland de med 1-4 anställda och de med 0 anställda. Detta urval ledde till att 50 företag bland de med 1-4 anställda och 20 företag bland de med 0 anställda valdes att ingå i undersökningen. Totalt för privat sektor bestod urvalet av 208 företag.

## **2.4 Så görs statistiken**

Undersökningen om bränsleförbrukningen inom inrikes sjöfart för åren 2002-2006 har genomförts som en postenkät. Den är uppdelad i en del som täcker in de offentliga utförarna av inrikes sjöfart vilka har definierats genom att kontakta beställare av offentlig inrikes sjöfart. Denna del täcker in samtliga företag som med hjälp av kartläggningen definierats som offentliga utförare. Det är möjligt att det finns ytterligare ett antal företag som utför offentligt beställd inrikes sjöfart som inte identifierats men dessa är sannolikt få och relativt små. Den andra delen består av ett urval av de privata utförarna av inrikes sjöfart. Antalet utsända enkäter var 40 till de offentliga och 208 till de privata, totalt 248 enkäter. Blanketterna sändes till ekonomiansvarig för varje företag och i vissa fall till specifika personer som var identifierade som lämpliga mottagare för den offentliga delen.

Undersökningen är belagd med uppgiftslämnarplikt enligt lagen om den officiella statistiken (SFS 2001:99) och förordningen om den officiella statistiken (SFS 2001:100) och enligt föreskrifter utfärdade av Statens energimyndighet, STEM (STEMFS 2007:1). Skyldigheten gäller endast för år 2006.

Enkäten har utformats i samråd med Energimyndigheten och i valet av benämningar för olika bränsleklasser har information och kontakter tagits med oljebolag respektive redareföreningar. Därefter har enkäten testats med några av de offentliga utförarna av inrikes sjöfart.

Val av och benämning för de bränslen som har använts i undersökningen finns redovisat i Bilaga 1.

## **2.5 Datainsamling och statistikens tillförlitlighet**

Utsändning av enkäter genomfördes i början av mars med sista insändningsdatum 26 mars. En första påminnelse (utan enkät) sändes ut till 80 procent av samtliga tillfrågade den 26 mars och därefter sändes en

andra påminnelse med enkät den 11 april till 60 procent av de offentliga utförarna och 67 procent av de privata företagen. En tredje påminnelse sändes ut till 53 procent av de privata företagen den 2 maj och kompletterades med telefonpåminnelser under de följande veckorna. Telefonpåminnelser har även utförts till de offentliga utförarna. Granskning och stansning av inkomna enkäter har gjorts efter hand och i samband med detta arbete har även telefonkontakter tagits för att kontrollera vissa av de lämnade uppgifterna. Insamlingen av data avslutades den 12 juni.

Totala andelen inkomna svar var nästan 77 procent. Den kända övertäckningen, d.v.s. andelen svar där man uppgett att företaget inte utför någon sjöfart, där företaget upphört eller där företagens sjöfart inte har kunnat klassificeras som inrikes sjöfart enligt undersökningens definition av inrikes sjöfart, uppgick till knappt 46 procent. Bortfallet uppgick till 23 procent.

Undersökningen är därmed behäftad med stor övertäckning. Av de totalt 248 enkäter som sändes ut har 113 stycken klassats som övertäckning. Övertäckningen är störst i det privata urvalet. Av detta urvalets 208 företag har så många som 107 företag uppgett att de inte utför någon sjöfart, att företagets verksamhet har upphört eller att sjöfarten inte kan klassificeras som inrikes sjöfart. Övertäckningen i det privata urvalet uppgår därmed till 51 procent. Bland de offentliga utförarna har 6 av 40 enkäter, motsvarande 15 procent, klassats som övertäckning.

Stor spridning i svaren om förbrukning i kombination med bortfallet medför att resultaten om bränsleförbrukningen inom inrikes sjöfart är behäftade med stor osäkerhet. Detta gäller särskilt för den del av inrikes sjöfart som utförs av privata utförare. Ett flertal uppgiftslämnare har valt att endast lämna uppgifter för år 2006. Bland dessa ingår några stora utförare av inrikes sjöfart. Anledningen till detta är att uppgiftslämnarplikt endast gällde för år 2006. Därmed är den skattade bränsleförbrukningen för år 2002-2005 mer osäker än för år 2006. Ett antal utförare av inrikes sjöfart har inte kunnat specificera fördelningen av den totala bränsleförbrukningen mellan passagerar- och godstransport. Fördelningen har dock skattats baserat på övriga uppgiftslämnarens uppgifter men medför att redovisningen avseende bränsleförbrukningen fördelat på passagerar- respektive godstransport är mer osäker än den totala skattningen av bränsleförbrukning.

# Bilaga 1: Klassificering av bränsleslag för enkäten

## Inledning

För att nå en god kvalitet på undersökningen är det viktigt att ha korrekta benämningar för de bränslen som används av inhemsk sjöfart. Inledningsvis kontaktades Preem som förser tre av fyra fartyg i svenska farvatten med bränsle. Denna bilaga beskriver arbetet med att klassificera bränslen för inrikes sjöfart för denna enkät så att de som skall svara på enkäten känner igen benämningarna och redovisar även det som framkommit vid test av enkäten.

## Bränslesorter

Eldningsolja delas in i klass 1-6 där svavelhalten generellt kan sägas avgöra vilken klass eldningsoljan har. Ju högre svavelhalt desto högre klass och desto tjockare (sämre kvalitet) har eldningsoljan. Inom inrikes sjöfart används framförallt två typer av bränsle. Dessa har följande benämningar:

- MK 1 (Miljöklass 1) – dyrast och högst kvalitet med den lägsta svavelhalten (max 0,01 %). Detta är en s.k. diesel och är inte en undergrupp till någon av de olika eldningsoljorna.
- MK 3 (Miljöklass 3) – billigare (max 0,05 % svavelhalt). Detta är en undergrupp inom eldningsolja 1 och benämns även E10.

MK 1 används av exempelvis VV Färjerederi eftersom dessa är statliga och har valt detta bränsleslag för sina färjeförbindelser av miljöskäl. MK 3 är standardbränsle för privata rederier som trafikerar inrikes sjöfart då denna är billigare. Denna bränslesort dominerar Preems försäljning till inhemsk sjöfart. Det finns dock äldre fartyg bl.a. utländska fartyg och som framförallt går på utrikes sjöfart som drivs på tjockare oljor s.k. eldningsolja 3-6. Dessa fartyg har ofta äldre motorer som inte klarar att drivas på MK 1 eller MK 3. Det finns också rederier verksamma inom inhemsk sjöfart som använder eldningsolja 3-6 p.g.a. deras fartyg har äldre maskiner.

De vanligaste bränslesorterna för inhemsk sjöfart är MK 1 (max 0,01 % svavelhalt), MK 3 (max 0,05 % svavel) och eldningsolja 5 (Eo 5) och eldningsolja 6 (Eo 6) där de två sistnämnda har en svavelhalt på max 0,5 %.

Beträffande klassificeringarna ”Marin dieselolja” och ”Marin dieselbrännolja” så finns dessa produkter utomlands men säljs inte i Sverige p.g.a. deras höga svavelhalt. Som exempel kan nämnas att för att trafikera Östersjön får bränslet innehålla en svavelhalt om max 1,5 %. Därför är det tveksamt om dessa grupper bör ingå i enkäten för inrikes sjöfart då vår målgrupp är rederier som verkar i inrikes sjöfart. Samtliga ovanstående bränslen innehåller en svavelhalt om max 0,5 % varvid tillägsfråga om bränslehalt enligt önskemål från Reidar Grundström

vid Sjöfartsverket bör utgå. Väljer man dock att inkludera ”Marin dieselolja” och ”Marin dieselbrännolja” så kan tillägsfråga om svavelhalt vara befogat såsom ”varav  $\geq 1\%$ ”. Det finns dock inte någon renodlad definition för ”inrikes sjöfart” och det kan tänkas att det finns rederier som till största delen trafikerar svenska farvatten men som regelbundet besöker utländsk hamn och där bunkrar något av dessa bränslen.

## Indelning av bränslesorter och test av enkäten

Utifrån diskussionen ovan togs ett första förslag till indelning för olika bränslen att användas i enkäten fram.

### Indelning 1

Bränsleslag	År 2006	År 2005	År 2004	År 2003	År 2002	Enhet
Dieselbränsle (MK1)						m <sup>3</sup>
Eldningsolja nr 1						m <sup>3</sup>
därav MK3 (E10)						m <sup>3</sup>
Eldningsolja nr 2-6						m <sup>3</sup>
därav svavelhalt $\geq 1\%$						m <sup>3</sup>

Denna indelning stämde av med Preem som är den största leverantören samt några av de större utförarna av inrikes sjöfart (Vägverket Färjerederiet, Rederi AB Gotland, Waxholms Ångfartygs AB och AB Göteborg Styrö Skärgårdstrafik) genom att dom per e-post tillsändes enkät och följebrev. Vi bad dessa att lämna synpunkter avseende indelningen av bränslen, enhet för bränslen (m<sup>3</sup> eller liter), sista datum för att svara på enkät (26 mars) samt synpunkter på följebrevet och eventuellt övriga kommentarer.

För Vägverket Färjerederiet, Waxholms Ångfartygs AB och AB Göteborg Styrö Skärgårdstrafik var denna indelning tydlig och enkel då dessa utförare i huvudsak använder s.k. MK1 eller MK3. Rederi AB Gotland hänvisade till att man använder sig av benämningarna som ges av den internationella nomenklaturen ISO 8217 och i huvudsak använder det som där benämns MGO (Marine Gas Oil) vilket är destillatprodukter och HFO (Heavy Fuel Oil). Efter ytterligare samtal med Preem och Rederi AB Gotland klargjordes det att MGO i princip kan hänföras till MK1 och HFO till Eldningsolja nr 2-6.

Preem framförde också att benämningen *bunkerbränsle* bör användas istället för dieselbränsle och eldningsolja då det är det man i vardagliga termer talar om och den term som också står på fakturor etc. Dessutom föreslog Preem att ett par tomma rader införs i enkäten så att möjlighet ges att föra in bränslen med eventuellt andra benämningar. Dessa kan sedan hänföras till de huvudgrupper vi använt oss av. En ny indelning (Indelning 2) togs fram och kommunicerades med utförarna ovan som samtliga ansåg att det var klart vad som efterfrågades.

## Indelning 2

Bränsleslag	År 2006	År 2005	År 2004	År 2003	År 2002	Enhet
Bunkerbränsle - MK1						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle - MK3						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle nr 2-6						m <sup>3</sup>
därav svavelhalt $\geq 1$ %						m <sup>3</sup>
Annat 1:						m <sup>3</sup>
Annat 2:						m <sup>3</sup>

Beträffande enhet så är det som väntat m<sup>3</sup> som är mest lämpligt. Inga problem med att svara på enkäten tom 26 mars framfördes. Rederi AB Gotland framförde att sekretessen avseende denna enkät bör klargöras bättre i foljebrevet. Av konkurrensskäl vill man inte lämna ut förbrukningsdata om man inte får garantier och klargörande på vem som kan ta del av uppgifterna.

## Bilaga 2: Följebrev till enkäten

### Bränsleförbrukning inom inrikes sjöfart 2002 - 2006

Statens energimyndighet har gett WSP Analys & Strategi i uppdrag att samla in data avseende bränsleförbrukning för yrkesmässig trafik inom inrikes sjöfart 2002-2006. Syftet med insamlingen är att klarlägga omfattningen av användningen av marint bränsle och genomförs i form av en urvalsundersökning. Det är en s.k. intermittent undersökning som avses genomföras med ett intervall på fem år, d.v.s. nästa undersökning genomförs först år 2012.

Med *inrikes sjöfart* avses fartyg som huvudsakligen trafikerar svenska farvatten. Därmed exkluderas fartyg som går begränsad tid på svenskt vatten såsom passagerarfärjor till exempelvis Finland, Estland, Lettland, Polen, Tyskland och Danmark och utrikes sjötrafik av lastfartyg som angör en eller flera svenska hamnar.

Uppgifter som lämnas enligt denna blankett kommer att hanteras i enlighet med sekretesslagens (SFS 1980:100) bestämmelser. Undersökningen är belagd med uppgiftslämnarplikt enligt lagen om den officiella statistiken (SFS 2001:99) och förordningen om den officiella statistiken (SFS 2001:100) och enligt föreskrifter utfärdade av Statens energimyndighet, STEM (STEMFS 2007:1). Skyldigheten gäller endast från år 2006.

Statens energimyndighet avser att publicera resultaten från undersökningen i en rapport. Undersökningen är anmäld till Rådet för den officiella statistiken (ROS), vilket innebär att den kommer att ingå i den officiella statistiken. Därmed följs de regler som gäller för den officiella statistiken, t.ex. avseende utlämning av data och skyddande av uppgiftslämnare.

Glöm inte att ange Ert namn och telefonnummer i slutet av enkäten.

Sänd in svaren i bifogat svarskuvert senast 26 mars.

Vid eventuella frågor kontakta:                      Frida Saarinen 08-688 77 53, eller  
Jonas

Börjesson 08-688 77 37

WSP Analys & Strategi tackar för Er medverkan i denna enkät.  
Stockholm 12 mars, 2007

Jonas Börjesson  
WSP Analys & Strategi  
Box 12519  
102 29 Stockholm



# Bilaga 3: Blankett (offentliga)

## Blankett för inrikes sjöfart

Uppgifter som lämnas enligt denna blankett kommer att hanteras i enlighet med sekretesslagens (SFS 1980:100) bestämmelser.  
Skyldighet att lämna uppgifter föreligger enligt lagen (2001:99) och förordningen (2001:100) om den officiella statistiken samt STEM:s föreskrifter (STEMFS 2007:1).  
Skyldigheten gäller endast uppgifter från år 2006.

### Energianvändning inom inrikes sjöfart 2002-2006

Blanketten insänds i bifogat svarskuvert till:

WSP Analys & strategi  
Box 12519  
102 29 Stockholm

Hur mycket marint bränsle har fartygen använt för drift och uppvärmning per år under perioden år 2002-2006? Sätt 0 för bränsleslag som inte används. ❶

#### Passagerartransport ❶

Bränsleslag	År 2006	År 2005	År 2004	År 2003	År 2002	Enhet
Bunkerbränsle - MK1						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle - MK3						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle nr 2-6						m <sup>3</sup>
därav svavelhalt ≥1 %						m <sup>3</sup>
Annat 1:						m <sup>3</sup>
Annat 2:						m <sup>3</sup>

#### Godstransport ❶

Bränsleslag	År 2006	År 2005	År 2004	År 2003	År 2002	Enhet
Bunkerbränsle - MK1						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle - MK3						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle nr 2-6						m <sup>3</sup>
därav svavelhalt ≥1 %						m <sup>3</sup>
Annat 1:						m <sup>3</sup>
Annat 2:						m <sup>3</sup>

#### Totalt ❷

Bränsleslag	År 2006	År 2005	År 2004	År 2003	År 2002	Enhet
Bunkerbränsle - MK1						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle - MK3						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle nr 2-6						m <sup>3</sup>
därav svavelhalt ≥1 %						m <sup>3</sup>
Annat 1:						m <sup>3</sup>
Annat 2:						m <sup>3</sup>

❶ Om uppgifter för bränsletransport inte kan lämnas uppdelat på passagerar- och godstransport ber vi Er fylla i total förbrukning

❷ Totalen ifylles endast om uppdelning på passagerar- respektive godstransport inte är möjlig

❸ Om exakt uppgift inte kan lämnas ber vi Er göra en uppskattning

Kommentarer

---

---

---

---

---

Tack för Din medverkan!

Sänd in blanketten i det bifogade svarskuvertet och posta så snart som möjligt, dock senast den 26 mars.

Kontaktperson

Namn (text):

---

Telefonnummer (även riktnr):

Mobil:

---

E-postadress:

---

# Bilaga 4: Blankett (privata)

## Blankett för inrikes sjöfart

Uppgifter som lämnas enligt denna blankett kommer att hanteras i enlighet med sekretesslagens (SFS 1980:100) bestämmelser.

Skyldighet att lämna uppgifter föreligger enligt lagen (2001:99) och förordningen (2001:100) om den officiella statistiken samt STEM:s föreskrifter (STEMFS 2007:1)

Skyldigheten gäller endast uppgifter från år 2006

### Energianvändning inom inrikes sjöfart 2002-2006

Blanketten insänds i bifogat svarskuvert till:

WSP Analys & strategi  
Box 12519  
102 29 Stockholm

Hur mycket marint bränsle har fartygen använt för drift och uppvärmning totalt till både privat och offentlig sektor per år under perioden år 2002-2006? Sätt 0 för bränsleslag som inte används. ②

#### Passagerartransport ①

Bränsleslag	År 2006	År 2005	År 2004	År 2003	År 2002	Enhet
Bunkerbränsle - MK1						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle - MK3						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle nr 2-6						m <sup>3</sup>
därav svavelhalt ≥1 %						m <sup>3</sup>
Annat 1:						m <sup>3</sup>
Annat 2:						m <sup>3</sup>

#### Godstransport ①

Bränsleslag	År 2006	År 2005	År 2004	År 2003	År 2002	Enhet
Bunkerbränsle - MK1						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle - MK3						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle nr 2-6						m <sup>3</sup>
därav svavelhalt ≥1 %						m <sup>3</sup>
Annat 1:						m <sup>3</sup>
Annat 2:						m <sup>3</sup>

#### Totalt ②

Bränsleslag	År 2006	År 2005	År 2004	År 2003	År 2002	Enhet
Bunkerbränsle - MK1						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle - MK3						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle nr 2-6						m <sup>3</sup>
därav svavelhalt ≥1 %						m <sup>3</sup>
Annat 1:						m <sup>3</sup>
Annat 2:						m <sup>3</sup>

① Om uppgifter för bränsletransport inte kan lämnas uppdelat på passagerar- och godstransport ber vi Er fylla i total förbrukning

② Totalen ifylles endast om uppdelning på passagerar- respektive godstransport inte är möjlig

③ Om exakt uppgift inte kan lämnas ber vi Er göra en uppskattning

Utför företaget transporter till offentlig sektor?  Ja  Nej

Om ja, hur mycket marint bränsle har fartygen använt för transporter och uppvärmning till offentlig sektor per år under perioden år 2002-2006? Sätt 0 för bränsleslag som inte används. ①

**Passagerartransport ①**

Bränsleslag	År 2006	År 2005	År 2004	År 2003	År 2002	Enhet
Bunkerbränsle - MK1						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle - MK3						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle nr 2-8						m <sup>3</sup>
därav svavelhalt ≥1 %						m <sup>3</sup>
Annat 1:						m <sup>3</sup>
Annat 2:						m <sup>3</sup>

**Godstransport ①**

Bränsleslag	År 2006	År 2005	År 2004	År 2003	År 2002	Enhet
Bunkerbränsle - MK1						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle - MK3						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle nr 2-8						m <sup>3</sup>
därav svavelhalt ≥1 %						m <sup>3</sup>
Annat 1:						m <sup>3</sup>
Annat 2:						m <sup>3</sup>

**Totalt ②**

Bränsleslag	År 2006	År 2005	År 2004	År 2003	År 2002	Enhet
Bunkerbränsle - MK1						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle - MK3						m <sup>3</sup>
Bunkerbränsle nr 2-8						m <sup>3</sup>
därav svavelhalt ≥1 %						m <sup>3</sup>
Annat 1:						m <sup>3</sup>
Annat 2:						m <sup>3</sup>

① Om uppgifter för bränsletransport inte kan lämnas uppdelat på passagerar- och godstransport ber vi Er fylla i total förbrukning

② Totalen ifylles endast om uppdelning på passagerar- respektive godstransport inte är möjlig

③ Om exakt uppgift inte kan lämnas ber vi Er göra en uppskattning

Kommentarer

---

---

---

---

---

Tack för Din medverkan!

Sänd in blanketten i det bifogade svarskuvertet och posta så snart som möjligt, dock senast den 26 mars.

Kontaktperson

Namn (texta):

Telefonnummer (även riktnr): Mobil:

E-postadress:

